(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 480 135 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.05.2019 Patentblatt 2019/19

(21) Anmeldenummer: **17200189.3**

(22) Anmeldetag: **06.11.2017**

(51) Int Cl.:
B65D 88/12 *(2006.01)* ***E04H 5/02*** *(2006.01)*
E04H 9/04 *(2006.01)* ***E04H 1/12*** *(2006.01)*
E04B 1/348 *(2006.01)*

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Kärcher Futuretech GmbH**
71409 Schwaikheim (DE)

(72) Erfinder:
- **Andersen, S Harald Vige Teie**
3241 Sandfjord (NO)
- **Popp, Thomas**
70174 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: **Witte, Weller & Partner Patentanwälte mbB**
Postfach 10 54 62
70047 Stuttgart (DE)

(54) MOBILES CONTAINERGEBÄUDE FÜR MILITÄRISCHE, HUMANITÄRE UND/ODER EXPEDITIONSARTIGE EINSÄTZE

(57) Ein mobiles Containergebäude für militärische, humanitäre und/oder expeditionsartige Einsätze besitzt einen transportablen Container (12) mit einer Bodenplatte (14), einer Deckenplatte (16) und Seitenwänden (18), die zusammen einen Innenraum (20) mit einer Längsausdehnung (22) definieren. In dem Innenraum (20) ist eine Inneneinrichtung (24) angeordnet, die einen Funktions- und/oder Arbeitsbereich für das Einsatzpersonal bildet. Die Inneneinrichtung (24) ist in dem Innenraum (20) betriebsmäßig fest installiert ist. Die Bodenplatte (14) weist auf einer zum Innenraum (20) gerichteten Seite eine Rippenstruktur (30) mit einer Vielzahl gleichmäßig voneinander beabstandeter Rippen auf, die sich in der Längsrichtung (22) kammartig erstrecken und eine Vielzahl von gleichmäßig voneinander beabstandeten Kanälen bilden. Auf der Rippenstruktur (30) ist eine lasttragende Stahlplatte (36) befestigt ist, die die Rippenstruktur (30) überdeckt und die Inneneinrichtung (24) trägt.

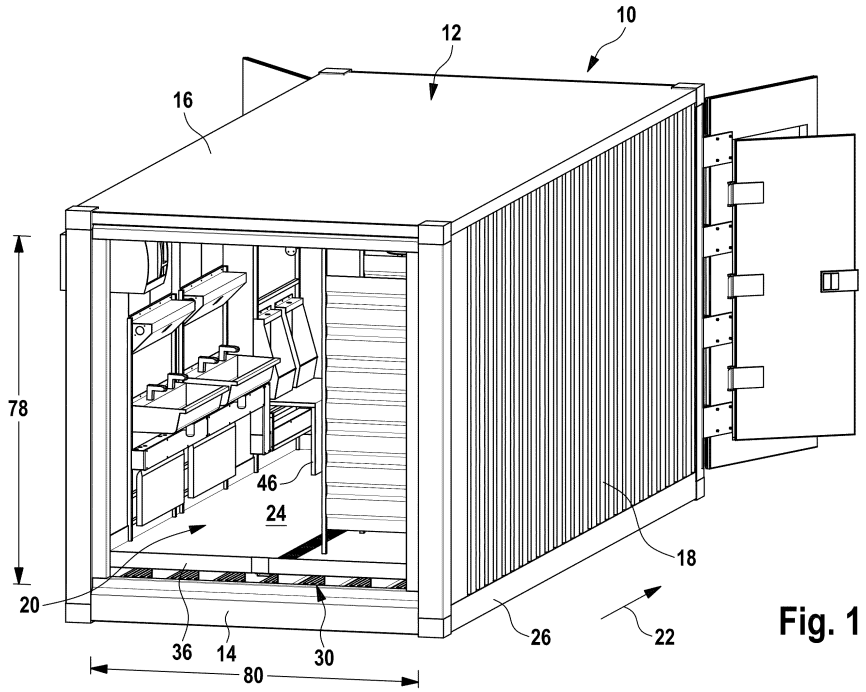

Fig. 1

EP 3 480 135 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein mobiles Containergebäude für militärische, humanitäre und/oder expeditionsartige Einsätze, insbesondere ein mobiles Sanitär-Containergebäude, mit einem transportablen Container mit einer Bodenplatte, einer Deckenplatte und Seitenwänden, die zusammen einen Innenraum mit einer Längsausdehnung definieren, und mit einer Inneneinrichtung, die einen in dem Innenraum liegenden Funktions- und/oder Arbeitsbereich für Einsatzpersonal bildet und die in dem Innenraum betriebsmäßig fest installiert ist.

[0002] Ein solches mobiles Containergebäude ist beispielsweise in US 2014/0008359 A1 beschrieben. Dieses Dokument offenbart ein Containergebäude für expeditionsartige Einsätze, welches sowohl eine in dem Innenraum betriebsmäßig fest installierte Inneneinrichtung als auch Rollwagen beherbergt, die je nach gewünschtem Einsatzzweck unterschiedliche Funktions- oder Arbeitsbereiche zur Verfügung stellen können. Die Rollwagen können für den Transport des mobilen Containergebäudes in den Innenraum hinein geschoben und dort befestigt werden. Am Einsatzort werden die Rollwagen aus dem Innenraum herausgeschoben und sie stellen einen mobilen Arbeitsplatz außerhalb des Containergebäudes zur Verfügung. In dem Innenraum des Containergebäudes verbleiben die betriebsmäßig fest installierten Einrichtungen, wie beispielsweise an den seitlichen Innenwänden montierte Schränke und eine an einer Innenwand aufgehängte Arbeitsfläche . Das Containergebäude basiert auf einem Standard-Frachtcontainer (ISO-Container).

[0003] Solche Container werden typischerweise im Seefrachtverkehr auf Containerschiffen verwendet, um diverse Güter zu transportieren. Sie sind in der Regel aus Stahl hergestellt und stapelbar. Um einen solchen ISO-Seefrachtcontainer als mobiles Containergebäude zu verwenden, ist es bekannt, die seitlichen Stahlwände und die Deckenplatte von innen zu verkleiden und Isolationsmaterial zu versehen. So offenbart WO 2014/056548 A1 beispielsweise ein mobiles Containergebäude aus zwei miteinander verbundenen ISO-Containern, die einen gemeinsamen Innenraum bilden. Die Container besitzen jeweils eine Innenwandverkleidung mit einer Trägerstruktur aus Holz und einer Zwischensparrenisolierung. In der Trägerstruktur und der Isolierung sind Versorgungschächte integriert, die die Führung von Wasserleitungen, Elektroleitungen, Brennstoffleitungen und dergleichen innerhalb der isolierten Innenwände, gewissermaßen also "unter Putz" ermöglichen. Ein solcher Ausbau eines ISO-Containers ermöglicht eine individuelle, funktionsangepasste und "wohnliche" Gestaltung und hat sich in der Praxis erfolgreich bewährt. Allerdings kann der Innenausbau eines solchen ISO-Frachtcontainers aufwendig und teuer sein.

[0004] WO 2016/029018 A1 offenbart ein weiteres mobiles Containergebäude mit einer betriebsmäßig fest installierten Inneneinrichtung. In diesem Fall ist die Inneneinrichtung zur Wasseraufbereitung und Wasserversorgung ausgebildet. Die Inneneinrichtung beinhaltet eine Vielzahl von Rohrleitungen, die an den Innenwänden des Containers befestigt sind und eine Doppelfunktion erfüllen. Sie dienen zum einen als Wasserleitungen, Druckluftleitungen oder dergleichen. Andererseits sind die Rohrleitungen dazu ausgebildet, Funktionsmodule, wie etwa eine Pumpe oder eine Filtereinheit zu halten. Die Funktionsmodule können über Koppelstücke an den Rohrleitungen aufgehängt werden, was für diese Art von Containergebäude eine sehr flexible und funktionsorientierte Einrichtung des Innenraums ermöglicht.

[0005] Ein weiteres mobiles Containergebäude ist aus US 2008/0060790 A1 bekannt. In diesem Fall ist das Containergebäude ein mobiles Datenzentrum. In dem Innenraum des Containers sind diverse Serverschränke zur Aufnahme von Computern, Datenspeichern und Lüftern installiert. Auch in diesem Fall ist das Containergebäude auf Basis eines ISO-Frachtcontainers realisiert.

[0006] Im Bereich der Containerschifffahrt gibt es verschiedene Arten von Frachtcontainern, die für unterschiedliche Frachtarten vorgesehen sind. Neben den unisolierten Stahlcontainern, die bei den zuvor beschriebenen Containergebäuden typischerweise verwendet wurden, gibt es Spezialcontainer, wie etwa Tankcontainer für flüssiges oder gasförmiges Gefahrgut, sogenanntes Flat Rack Container ohne Dach und Seitenwände sowie spezielle isolierte Kühlcontainer (sogenannte Reefer-Container) für den Transport von verderblichen Waren, wie Lebensmitteln. Reefer-Container sind doppelwandige, mit einer Wärmedämmung versehene Container, die an einer Stirnseite entweder kreisrunde Öffnungen zum Zuführen und Abführen von extern erzeugter Kühlluft aufweisen (sogenannte Porthole- oder Conair-Container) oder die eine integrierte Kühleinheit aufweisen (sogenannte Integral-Kühlcontainer oder Integral-Reefer). In der Regel bestehen die Wände von Kühlcontainern aus Aluminium, um das zusätzliche Gewicht der Kühlanlage zu kompensieren. Am Boden der Kühlcontainer ist typischerweise eine Aluminiumkonstruktion mit einer Vielzahl von in Längsrichtung verlaufenden Rippen angeordnet, die Kühlkanäle zur Zirkulation der Kühlluft ausbilden. Eine kurze Beschreibung zu Reefer-Containern findet man beispielsweise in einer Broschüre der CMA CGM GROUP unter *www.cma-cgm.com.*

[0007] CN 2014 94829 U offenbart eine Innenauskleidungsplatte mit verschiedenen Schichten, die speziell für Kühlcontainer vorgesehen ist.

[0008] Ein Nachteil von Kühlcontainer im Vergleich zu einfachen ISO-Containern aus Stahl ist die geringere Stabilität der Seitenwände, die einen Innenausbau zur Realisierung eines mobilen Containergebäudes problematisch macht. Darüber hinaus sind Kühlcontainer als Spezialcontainer in der Regel teurer als einfache ISO-Container aus Stahl. Infolgedessen ist leicht nachvollziehbar, dass für die Realisierung von mobilen Containergebäuden durchweg ISO-Stahlcontainer zum Einsatz

kommen.

[0009] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Containergebäude der eingangs genannten Art anzugeben, das eine möglichst kostengünstige und variable Realisierung ermöglicht.

[0010] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung wird diese Aufgabe durch ein mobiles Containergebäude der eingangs genannten Art gelöst, wobei die Bodenplatte auf einer zum Innenraum gerichteten Seite eine Rippenstruktur mit einer Vielzahl gleichmäßig voneinander beabstandeter Rippen aufweist, die sich in der Längsausdehnung kammartig erstrecken und eine Vielzahl von gleichmäßig voneinander beabstandeten Kanälen bilden, und wobei auf der Rippenstruktur eine lasttragende Platte befestigt ist, die die Rippenstruktur überdeckt und die Inneneinrichtung trägt.

[0011] Das neue Containergebäude besitzt hiernach eine funktionsbestimmende Inneneinrichtung mit Möbeln und/oder Geräten, wie etwa Schränken, Arbeitstischen, Waschtischen, Garderobenständern, Bänken, elektrischen Geräten einschließlich Computern, Heizkörpern und anderen Aggregaten. Die Möbel und Geräte sind in dem Innenraum betriebsmäßig fest installiert und stützen sich überwiegend und im Wesentlichen auf der lasttragenden Stahlplatte ab. Dies bedeutet, dass der überwiegende Teil der funktionsbestimmenden Inneneinrichtung auf der lasttragenden Stahlplatte steht. Die Seitenwände und die Deckenplatte übernehmen keine oder allenfalls eine geringfügige, untergeordnete Haltefunktion.

[0012] Gleichwohl können einzelne leichte Elemente der Inneneinrichtung an den seitlichen Innenwänden und/oder an der Deckenplatte befestigt sein, wie etwa eine leichte LED-Deckenleuchte oder ein Klebespiegel. Es liegt zudem im Rahmen der Erfindung, dass funktionsbestimmende Teile der Inneneinrichtung zusätzlich zu der Abstützung auf der lasttragenden Stahlplatte noch an der Deckenplatte und/oder an Seitenwänden fixiert sind, insbesondere um ein Klappern, Rappeln oder Schlagen im bestimmungsgemäßen Betrieb und/oder beim Transport zu verhindern. Auch in diesen Fällen ist das Eigengewicht der Teile aber überwiegend und im Wesentlichen auf der lasttragenden Stahlplatte abgestützt. Dementsprechend würden diese Teile ohne die Abstützung auf der lasttragenden Stahlplatte trotz der Fixierung herunterfallen. In bevorzugten Ausführungsbeispielen trägt die Stahlplatte mehr als 75 % des Gesamtgewichts der Inneneinrichtung, vorzugsweise mehr als 90%.

[0013] In einigen Ausführungsbeispielen hat die Stahlplatte eine Dicke von etwa 3 mm bis 10 mm, insbesondere etwa 4 mm bis 5 mm. Die Stahlplatte überdeckt die Rippenstruktur und bildet somit einen ebenen Boden. Die Seitenwände dienen als - vorzugsweise isolierte - Außenwände ohne nennenswerte lasttragende Funktion. Vielmehr bildet die Rippenstruktur einen stabilen und tragfähigen Unterboden, an dem die Stahlplatte in bevorzugten Ausführungsbeispielen befestigt ist.

[0014] Das neue Containergebäude lässt sich auf sehr kostengünstig auf Basis eines Kühlcontainers (Reefer-Containers), insbesondere auf Basis eines Integral-Reefers realisieren. Dementsprechend ist der transportable Container in einer bevorzugten Ausgestaltung ein für Seefracht zugelassener Reefer-Container, vorzugsweise ein 20 Fuß Reefer-Container für den Lebensmitteltransport. In bevorzugten Ausführungsbeispielen ist der Container ein Integral-Reefer, aber ohne integrierte Kühlaggregate.

[0015] Trotz der oben beschriebenen Nachteile von Reefer-Containern lässt sich auf diese Weise ein flexibel nutzbares Containergebäude auf sehr kostengünstige Weise realisieren. Man kann die thermischen Isolationseigenschaften des Kühlcontainers vorteilhaft nutzen und auf einen isolierenden Innenausbau praktisch verzichten. Der statische Nachteil der auf Leichtbau ausgelegten Isolierung wird vorteilhaft dadurch ausgeglichen, dass die funktionsbestimmenden Teile der Inneneinrichtung überwiegend und bevorzugt sogar vollständig auf der Stahlplatte abgestützt sind. Die bei Reefer-Containern übliche Rippenstruktur am Boden, die eigentlich zur Zirkulation der Kühlluft vorgesehen ist, eignet sich überraschend gut als Unterkonstruktion für die lasttragende Stahlplatte.

[0016] Somit ermöglicht das neue Containergebäude trotz der an sich höheren Anschaffungskosten eines Reefer-Containers und trotz der statischen Nachteile im Vergleich zu einem Stahlcontainer eine insgesamt sehr kostengünstige Möglichkeit zur Realisierung. Die oben genannte Aufgabe ist vollständig gelöst.

[0017] In einer bevorzugten Ausgestaltung sind die Seitenwände zum Innenraum hin fugenlos mit Edelstahlplatten verkleidet.

[0018] Eine solche Verkleidung ermöglicht eine sehr einfache und gründliche Reinigung des Innenraums während oder nach einem Einsatz, indem der Innenraum einschließlich der Innenwände beispielsweise mit einem Hochdruckreiniger ausgespritzt wird. Die Ausgestaltung ist besonders vorteilhaft, wenn das Containergebäude eine Sanitär- oder Kücheneinrichtung beherbergt, was erhöhte Anforderungen an die Hygiene zur Folge hat. Auch diese Ausgestaltung lässt sich sehr kostengünstig auf Basis eines Reefer-Containers realisieren, da Reefer-Container für den Lebensmitteltransport ebenfalls leicht zu reinigende Innenwände besitzen.

[0019] In einer weiteren Ausgestaltung überdeckt die lasttragende Stahlplatte die Rippenstruktur in dem Funktions- und/oder Arbeitsbereich vollständig. In einigen Ausführungsbeispielen ist die Stahlplatte von oben mit der Rippenstruktur verschweißt und/oder verschraubt. In bevorzugten Ausführungsbeispielen sind Löcher, die durch das Verschweißen und/oder Verschrauben entstehen, flüssigkeitsdicht verschlossen. In einigen Ausführungsbeispielen sind Montagelöcher zur Befestigung der Stahlplatte an der Rippenstruktur von oben zugeschweißt.

[0020] Auch diese Ausgestaltung ist sehr vorteilhaft,

um auf kostengünstige Weise einen hygienischen und leicht zu reinigenden Funktions- und/oder Arbeitsbereich zu realisieren. Die Stahlplatte verhindert in dieser Ausgestaltung, dass Kleinteile, Schmutz und dergleichen in die Kanäle der Rippenstruktur fallen und sich dort sammeln.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltung besitzt die lasttragende Stahlplatte im Bereich der Seitenwände eine nach oben ragende Endfläche, insbesondere eine L-förmige Abkantung, und an den Seitenwänden ist eine nach unten ragende Dichtungsblende angeordnet, die die nach oben ragende Endfläche von oben umgreift.

[0022] In dieser Ausgestaltung ist die Stahlplatte mittels einer labyrinthartigen Dichtung an die Seitenwände angeschlossen. In bevorzugten Ausführungsbeispielen ist zwischen der nach oben ragenden Endfläche und der nach unten ragenden Dichtungsblende ein flexibles Dichtungselement, wie etwa eine Gummiwulst, Gummilippe, ein Schaumstoffpolster, ein Silikonband oder dergleichen angeordnet. Die Ausgestaltung ermöglicht einen flüssigkeitsdichten Anschluss der Stahlplatte an die Seitenwände und trägt vorteilhaft dazu bei, dass sich der Innenraum des Containers einfach reinigen lässt, insbesondere mit einem Hochdruckreiniger. Die labyrinthartige Dichtung besitzt darüber hinaus den Vorteil, dass sich die Seitenwände und die lasttragende Stahlplatte in begrenztem Umfang relativ zueinander bewegen und verwinden können, ohne dass es zu Spannungsrissen oder anderen Beschädigungen kommt. Dies ist besonders vorteilhaft im Hinblick auf den mobilen Einsatzzweck des neuen Containergebäudes.

[0023] In einer weiteren Ausgestaltung besitzen die Seitenwände einen mehrschichtigen Aufbau mit einem integrierten Isolationsmaterial. Vorzugsweise besitzt auch die Deckenplatte einen mehrschichtigen Aufbau mit einem innenliegenden, verkleideten Isolationsmaterial.

[0024] Eine thermische Isolation des Containergebäudes ermöglicht einen großen Einsatzbereich in sehr warmen und sehr kalten Gebieten. Die Ausgestaltung lässt sich durch Verwendung eines Reefer-Containers auf sehr einfache und kostengünstige Weise realisieren.

[0025] Dementsprechend ist der transportable Container, wie bereits oben erwähnt, in den bevorzugten Ausgestaltungen ein Integral-Reefer.

[0026] In einer bevorzugten Ausgestaltung besitzt der Kühlcontainer eine Rahmenkonstruktion mit Montagebohrungen, an denen eine Außenwand mit einer integrierten Zugangstür befestigt ist. Bevorzugt befindet sich die Außenwand mit der integrierten Zugangstür an einem schmalseitigen Ende des Containers und die Außenwand ist von außen an der Rahmenkonstruktion befestigt, insbesondere angeschweißt und/oder angeschraubt.

[0027] Handelsübliche Integral-Reefer besitzen an der einen Schmalseite eine Doppeltür, die einen großflächigen Zugang in das Containerinnere ermöglicht. Diese Doppeltür dient üblicherweise zur BE- und Entladung. An der gegenüberliegenden Schmalseite besitzen die Integral-Reefer typischerweise einen Bereich, der zur Montage der integrierten Kühlaggregate vorbereitet ist. Die vorliegende Ausgestaltung nutzt die standardmäßig vorhandenen Montagebohrungen eines Integral-Reefers, um dort eine Außenwand mit einer weiteren Zugangstür zu montieren. In einigen Ausführungsbeispielen ist diese Außenwand thermisch und/oder akustisch gedämmt. Hinter der Außenwand können vorteilhaft technische Aggregate angeordnet werden, wie etwa eine Heizkessel, ein Wassertank, eine elektrische Schalttafel mit Sicherungen und/oder einer elektrischen Steuereinheit, ein Gas-, Diesel- oder Vielstoffbrenner, Pumpen und dergleichen.

[0028] In einer weiteren Ausgestaltung besitzt das Containergebäude an der Deckenplatte eine zum Innenraum gerichtete Beleuchtung mit elektrischen Anschlussleitungen, die offen oder in einem sichtbaren Kabelkanal geführt sind.

[0029] In dieser Ausgestaltung ist an der Deckenplatte eine Raumbeleuchtung befestigt, wobei die elektrischen Anschlussleitungen sichtbar, gewissermaßen "auf Putz" geführt sind. Ein solcher Innenausbau unterscheidet sich deutlich von dem Innenausbau, wie er beispielsweise in WO 2014/056548 A1 beschrieben ist. Die sichtbare Verlegung der Anschlussleitungen ist sowohl aus optischen Gründen als auch aufgrund der Gefahr von Beschädigungen im bestimmungsgemäßen Einsatz ein Nachteil. Dieser Nachteil wird jedoch ausgeglichen durch die Kostenvorteile, die insbesondere die Verwendung eines Integral-Reefers ermöglichen, bei dem man die standardmäßig vorhandene Isolierung und Verkleidung möglichst unberührt lässt. Die Befestigung einer Beleuchtung an der Deckenplatte ist wegen des geringen Gewichts, das die Deckenplatte dabei aufnehmen muss, auch bei einem Integral-Reefer möglich. Vorzugsweise besitzt die Beleuchtung eine Vielzahl von LED-Elementen, da derartige Beleuchtungen eine hohe Lichtausbeute bei geringen Abmessungen und geringem Gewicht bieten.

[0030] In einer weiteren Ausgestaltung besitzt der Container quer zu der Längsausdehnung eine Zugangsöffnung mit einer lichten Innenhöhe und einer lichten Innenbreite, und die Inneneinrichtung besitzt eine statische Aufbauhöhe, die kleiner als die lichte Innenhöhe ist. Vorzugsweise besitzen die Stahlplatte und die Inneneinrichtung eine Gesamtbreite, die schmaler als die lichte Innenbreite der Zugangsöffnung sind.

[0031] Dieser Ausgestaltung macht es möglich, die Inneneinrichtung (zumindest die überwiegenden Teile der Inneneinrichtung) außerhalb des Containers auf der Stahlplatte aufzubauen und vormontiert in den Containerinnenraum hineinzuschieben. Es hat sich in praktischen Versuchen gezeigt, dass dies mithilfe von Gabelstablern ohne weiteres möglich ist. Die Ausgestaltung erleichtert die Montage der Inneneinrichtung auf der Stahlplatte und ermöglicht eine weitere Kostenreduktion. Typischerweise besitzen ISO-Container einschließlich der Integral-Reefer an einer Schmalseite eine Doppeltür, durch die eine Beladung mit Gabelstaplern möglich ist.

Die Ausgestaltung nutzt diese Doppeltür vorteilhaft, um die auf der Stahlplatte weitgehend vormontierte Inneneinrichtung "als Ganzes" in den Container zu schieben und dort dann auf der Rippenstruktur zu befestigen.

[0032] In einer weiteren Ausgestaltung erstreckt sich die lasttragende Stahlplatte in der Längsausdehnung nur über einen Teil der Rippenstruktur und am Ende der lasttragenden Stahlplatte ist eine Innenwand befestigt, die den Funktions- und/oder Arbeitsbereich begrenzt. Vorzugsweise ist die Innenwand nachträglich, d.h. nach dem Hineinschieben der Stahlplatte installiert, so dass die Innenwand die gesamte Innenhöhe und Innenbreite des Containerinnenraums einnimmt und möglichst lückenlos an den Seitenwänden und der Deckenplatte anliegt.

[0033] Diese Ausgestaltung ist vorteilhaft, um einen Technikbereich, in dem die bereits oben erwähnten Aggregate untergebracht sind, von dem Funktions- und Arbeitsbereich für das Einsatzpersonal zu trennen. Dadurch, dass die lasttragende Stahlplatte sich nicht über den gesamten Bereich der Rippenstruktur erstreckt, können die technischen Aggregate kostengünstig direkt auf der Rippenstruktur befestigt werden. Zudem ist das Hineinschieben der Stahlplatte in dieser Ausgestaltung einfacher. Die Ausgestaltung trägt dazu bei, die Montagekosten zu senken.

[0034] In einer weiteren Ausgestaltung sind dementsprechend auf einer von dem Funktions- und/oder Arbeitsbereich abgewandten Seite der Innenwand technische Versorgungsaggregate, wie etwa ein Heißwassertank, ein Brenner, ein Schaltschrank mit Elektroverteiler, Pumpen und dergleichen, auf der Rippenstruktur angeordnet.

[0035] In dieser Ausgestaltung kann die Rippenstruktur mit ihren Kanälen vorteilhaft genutzt werden, um Installationsleitungen am Boden des Containers zu verlegen. Zudem ermöglicht diese Ausgestaltung eine sehr kostengünstige Nutzung eines Reefer-Containers.

[0036] In einer weiteren Ausgestaltung weist die lasttragende Stahlplatte einen sich in der Längsrichtung erstreckenden Wasserablaufkanal auf. Vorteilhaft erstreckt sich der Wasserablaufkanal bis zu der (Doppel-)Tür des Containers.

[0037] Die Integration eines solchen Ablaufkanals in der Stahlplatte vereinfacht die Montage und Reinigung des Containerinnenraums auf kostengünstige Weise. Die Ausgestaltung ist besonders vorteilhaft, wenn die Inneneinrichtung Dusch- und/oder Waschkabinen oder andere Funktionsbereiche beinhaltet, bei denen Wasser in größeren Mengen und/oder zu Reinigungszwecken verwendet wird.

[0038] In einer weiteren Ausgestaltung beinhaltet die Inneneinrichtung eine Anzahl an Waschbecken und/oder einer Anzahl an Duschen, die jeweils auf der lasttragenden Stahlplatte abgestützt sind.

[0039] Wie bereits weiter oben erwähnt, nimmt die Stahlplatte zusammen mit der Rippenstruktur die wesentliche Gewichtskraft der Waschbecken und/oder Duschen auf. Vorteilhaft sind die Waschbecken und/oder Duschen nicht an den Seitenwänden aufgehängt. Die Ausgestaltung ist eine sehr vorteilhafte Verwendung des neuen Containergebäudes, insbesondere auf Basis eines Integral-Reefers.

[0040] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen. Es zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel des neuen Containergebäudes in einer Ansicht schräg von vorne,

Fig. 2 das Containergebäude aus Fig. 1 in einer Ansicht schräg von hinten,

Fig. 3 wesentliche Teile der Inneneinrichtung des Containergebäudes aus den Fig. 1 und 2 auf einer Stahlplatte,

Fig. 4 die Rippenstruktur des Containergebäudes aus Fig. 2 in einer Detailansicht,

Fig. 5 eine weitere Detailansicht, die den Anschluss der Stahlplatte an die Seitenwand des Containers aus Fig. 1 und 2 zeigt,

Fig. 6 das Containergebäude aus Fig. 2 mit einer alternativen Außenwand am rückseitigen Ende, und

Fig. 7 ein Detail der Inneneinrichtung aus Fig. 3.

[0041] In den Fig. 1 und 2 ist ein Ausführungsbeispiel des neuen Containergebäudes in seiner Gesamtheit mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Containergebäude 10 ein Sanitärcontainergebäude, das als Dusch- und Waschraum bei militärischen, humanitären und/oder expeditionsartigen Einsätzen verwendet werden kann. Es handelt sich hier um ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel. Alternativ können weitere Ausführungsbeispiele für andere Funktionen eingerichtet sein, beispielsweise als Küchencontainergebäude, Schlafcontainergebäude oder als mobile Führungs- oder Leitstände mit einer büroartigen Inneneinrichtung.

[0042] Das Containergebäude 10 ist hier auf Basis eines Integral-Reefers aufgebaut, d.h. auf Basis eines handelsüblichen Kühlcontainers 12 zur Beförderung von verderblichen Waren im Seefrachtverkehr, wie etwa zur Beförderung von Lebensmitteln und/oder Medikamenten. Dementsprechend besitzt der Container 12 in den bevorzugten Ausführungsbeispielen die Abmessungen eines handelsüblichen ISO-Containers für den Seefrachtverkehr. Im dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen 20-Fuß-Integral-Reefer.

[0043] Der Container 12 besitzt eine Bodenplatte 14,

eine Deckenplatte 16 und Seitenwände 18, die zusammen einen Innenraum 20 mit einer Längsausdehnung in Richtung des Pfeils 22 definieren. In dem Innenraum 20 ist eine Inneneinrichtung 24 betriebsmäßig fest installiert. "Betriebsmäßig fest" bedeutet hier, dass die überwiegenden Teile der Inneneinrichtung 24 im bestimmungsgemäßen Betrieb des Containergebäudes 10 in dem Innenraum 20 verbleiben und dort für ihren bestimmungsgemäßen Einsatz befestigt sind.

[0044] Der Container 12 besitzt in an sich bekannter Weise eine kastenförmige Rahmenkonstruktion 26, die beispielsweise aus Stahlprofilen hergestellt sein kann. Die Bodenplatte 14 kann ebenfalls aus Stahl hergestellt sein, um das Gesamtgewicht des Containers einschließlich der Inneneinrichtung 24 auch unter rauen Transportbedingungen zuverlässig aufzunehmen. Typischerweise ist die Rahmenkonstruktion 26 dazu ausgebildet, das Gewicht von zumindest einem weiteren Container zu tragen, der auf der Deckenplatte 16 bzw. den äußeren vertikalen Säulen der Rahmenkonstruktion 26 abgesetzt werden kann, wie dies im Seefrachtverkehr üblich ist. Im Gegensatz dazu sind die Seitenwände 18 hier aus Aluminium oder mit einer anderen Leichtbaukonstruktion hergestellt. Die Seitenwände sind hier doppelwandig isoliert und im Innenraum 20 weitgehend fugenlos mit Edelstahlplatten 28 verkleidet (siehe die Detaildarstellung in Fig. 5).

[0045] Wie für einen Integral-Reefer üblich, besitzt das Containergebäude 10 auf der Bodenplatte 14 eine Rippenstruktur 30, die sich in Längsrichtung 22 über die gesamte Bodenplatte 14 erstreckt. Die Rippenstruktur 30 besteht typischerweise aus einem oder mehreren Aluminiumstranggussprofilen und weist eine Vielzahl gleichmäßig voneinander beabstandeter Rippen 32 auf, die sich in der Längsausdehnung 22 kammartig erstrecken und eine Vielzahl von gleichmäßig voneinander beabstandeten Kanälen bilden (siehe Fig. 4). Eine exakte Maßhaltigkeit der Rippenstruktur und insbesondere der seitlichen Abstände der einzelnen Rippen 32 ist nicht entscheidend, so dass der Begriff "gleichmäßig" hier vor allem darauf hindeutet, dass praktisch die gesamte Bodenplatte 14 im Innenraum 20 mit Rippen 32 bedeckt ist. Typischerweise dienen die Kanäle 34 der Rippenstruktur 30 bei einem handelsüblich beladenen Integral-Reefer zur Zirkulation der Kühlluft, während die zu transportierenden Waren auf der Rippenstruktur 30 abgestellt sind.

[0046] In der vorliegenden Verwendung des Integral-Reefers 12 ist auf der Rippenstruktur 30 allerdings eine Stahlplatte 36 befestigt. Die Stahlplatte 36 trägt den überwiegenden Teil der Inneneinrichtung 24, wie dies in Fig. 3 erkennbar ist. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel trägt die Stahlplatte 36 beispielsweise zwei Rahmengestelle 38, in denen jeweils ein großes Doppelwaschbecken 40 und ein Heizkörper 42 befestigt sind. Ein weiteres Rahmengestell 44 bildet eine Garderobe und trägt eine Sitzbank 46. Des Weiteren beinhaltet die Inneneinrichtung 24 hier eine Vielzahl von Duschköpfen 48 und Duschtrennwänden 50. Sämtliche vorgenannten Teile der Inneneinrichtung 24 sind in den bevorzugten Ausführungsbeispielen auf der Stahlplatte 36 vormontiert und werden zusammen mit der Stahlplatte 36 bei der Montage des Containergebäudes 10 in den Innenraum 20 geschoben und dort zusammen mit der Stahlplatte 36 fixiert. Charakteristisch an dem Containergebäude 10 ist daher, dass die wesentlichen funktionsbestimmenden Teile der Inneneinrichtung, wie hier die Waschbecken 40, Heizkörper 42 und Duschkabinen überwiegend auf der Stahlplatte 36 abgestützt sind. Die Stahlplatte 36 nimmt die Gewichtskraft dieser Teile überwiegend oder sogar vollständig auf. Eine Befestigung der Rahmengestelle 38, 44 und Duschtrennwände 50 an den Innenseiten der Wände 18 ist allerdings vorteilhaft, um Klappern, Rappeln, Schlagen und dergleichen beim Transport oder bestimmungsgemäßen Gebrauch zu unterbinden. In jedem Fall trägt die Stahlplatte 36 mehr als 50% der jeweiligen Gewichtskraft der funktionsbestimmenden Teile.

[0047] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die lasttragende Stahlplatte 36 einen sich in Längsrichtung 22 erstreckenden, integrierten Wasserablaufkanal 52 auf. Über den Ablaufkanal 52 kann das Duschwasser gesammelt und aus dem Containerinnenraum 20 nach draußen abgeleitet werden.

[0048] Wie man bei Fig. 3 erkennen kann, sind auf der vom Innenraum abgewandten Seite der Stahlplatte 36 vertikale Tragprofile 54 angeordnet, die sich ebenfalls in Längsrichtung 22 erstrecken. In einigen Ausführungsbeispielen sind die Profile 54 aus Stahl hergestellt.

[0049] Wie man in Fig. 5 erkennen kann, besitzt die Stahlplatte 36 im Bereich der Seitenwände 18 eine nach oben ragende Endfläche 56, die beispielsweise durch eine L-förmige Abkantung der Stahlplatte 36 hergestellt ist. Die Endfläche 56 liegt weitgehend parallel an der Edelstahlplatte 28 der Seitenwand 18 an. An der Seitenwand 18 ist in dem Arbeits- oder Funktionsbereich eine umlaufende Dichtungsblende 58 montiert, die einen nach unten ragenden Abschnitt 60 aufweist. Der Abschnitt 60 umgreift die Endfläche 56 von oben. In einigen Ausführungsbeispielen ist zwischen der Endfläche 56 und dem Abschnitt 60 ein elastisches Dichtungsmaterial (hier nicht dargestellt), wie etwa eine Gummidichtung oder ein Silikonstreifen angeordnet. Die Endfläche 56 und die Dichtungsblende 58 bilden eine Labyrinthdichtung, über die die Stahlplatte 36 feuchtigkeitsdicht an der Innenseite der Seitenwand 18 anliegt.

[0050] Wie man in Fig. 5 weiterhin erkennen kann, sitzen die Stahlprofile 54 auf den Rippen 32 der Rippenstruktur auf. Eine solche Konstruktion macht es einfacher, die vormontierte Inneneinrichtung 24 mit einem Gabelstapler in den Innenraum 20 des Containers 12 hineinzuschieben und dort abzusetzen. In anderen Ausführungsbeispielen kann die Stahlplatte 36 auch direkt auf der Rippenstruktur 30 angeordnet sein.

[0051] Wie man in Fig. 2 erkennen kann, überdeckt die Stahlplatte 36 nicht den gesamten Bereich der Rippenstruktur 30. Vielmehr ist die Stahlplatte 36 in Längsrich-

tung 22 etwas kürzer als der Innenraum 20 des Containers 12. Am innenliegenden Ende der Stahlplatte 36 eine Innenwand 62 ist in dem Innenraum 20 montiert. Die Innenwand 62 trennt den Funktions- und/oder Arbeitsbereich für das Einsatzpersonal, hier also den Sanitärbereich, von einem Technikraum 64. In den bevorzugten Ausführungsbeispielen wird die Innenwand 62 erst nach dem Hineinschieben der Stahlplatte 36 in den Innenraum 20 montiert. Vorzugsweise schließt die Innenwand 62 den Funktions- und Arbeitsbereich vollständig von dem Technikraum 64 ab. Daher liegt die Innenwand 62 in den bevorzugten Ausführungsbeispielen lückenlos an den innenseitigen Edelstahlplatten 28 der Seitenwände 18 und an der Innenseite der Deckenplatte 16 an. Sie kann mit einem Dichtungsmaterial abgedichtet sein.

[0052] In dem Technikraum 64 sind in den bevorzugten Ausführungsbeispielen diverse technische Aggregate untergebracht, die zwar für den bestimmungsgemäßen Betrieb des Containergebäudes benötigt werden, aber nicht in dem Funktions- und/oder Arbeitsbereich unmittelbar zugänglich sein müssen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel beinhalten die Aggregate einen Schaltkasten 66 für die Elektroinstallation sowie einen Heißwassertank 68. Des Weiteren können in dem Technikraum 64 ein Brenner oder eine andere Heizanlage zum Aufheizen des Wassers in dem Tank 68 sowie Pumpen und andere Aggregate angeordnet sein (hier nicht dargestellt).

[0053] In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 besitzt der Container 12 an seinem technikraumseitigen Ende eine Türkonstruktion mit zwei großen Türflügeln 70, die im geöffneten Zustand praktisch den gesamten Technikraum 64 freigeben. In dem in Fig. 2 linksseitigen Türflügel 70 ist zudem eine kleinere Tür 72 angeordnet, die einen einfachen Zugang in den Technikraum 64 ermöglicht.

[0054] In anderen Ausführungsbeispielen kann anstelle der Doppeltür mit den Türflügeln 70 eine Außenwand 74 an der Rahmenkonstruktion 26 befestigt sein. Vorteilhaft ist die Außenwand 74 an den ohnehin vorhandenen Montagebohrungen 76 der Rahmenkonstruktion 26 eines Integral-Reefers 12 befestigt. In der Außenwand 74 ist eine einfache Zugangstür 72 eingelassen, die einen Zugang in den Technikraum 64 für Wartungsarbeiten, wie etwa den Austausch einer Sicherung in dem Schaltkasten 66, ermöglicht. Das Ausführungsbeispiel mit der festmontierten Außenwand 74 ermöglicht eine höhere Stabilität des Containergehäuses und ist daher für manche Anwendungen bevorzugt.

[0055] Darüber hinaus besitzt das Containergebäude 10 in den bevorzugten Ausführungsbeispielen eine "typische" Doppeltür eines ISO-Frachtcontainers auf der vom Technikraum 64 abgewandten Schmalseite (in Fig. 1 nicht dargestellt). Alternativ hierzu könnte die "typische" Containerdoppeltür auf der Seite des Technikraums 64 angeordnet sein und eine Montagewand mit einer integrierten Zugangstür 72 entsprechend der Darstellung in Fig. 6 ist an der in Fig. 1 dargestellten Schmalseite des Containers 12 montiert.

[0056] In den bevorzugten Ausführungsbeispielen, in denen die Stahlplatte 36 mit der vormontierten Inneneinrichtung 24 in den Innenraum 20 des Containers 12 geschoben wird, erfolgt dies durch die "typischen" Containerdoppeltüren eines ISO-Frachtcontainers. Diese Doppeltüren stellen also eine Zugangsöffnung mit einer lichten Innenhöhe 78 und einer lichten Innenbreit 80 bereit. Die vormontierte Inneneinrichtung 24 besitzt vorteilhaft eine statische Aufbauhöhe 82, die kleiner als die lichte Innenhöhe 78 der Containerzugangsöffnung ist, um das Hineinschieben der vormontierten Inneneinrichtung 24 zu ermöglichen. Sofern einzelne Teile der Inneneinrichtung 24 an der innenseitigen Decke des Containers 12 befestigt werden sollen, wie etwa die hier gezeigten Duschtrennwände 50, so kann dies nach dem Hineinschieben der Inneneinrichtung 24 mit entsprechenden Zwischen- oder Verlängerungsstücken erfolgen. In den bevorzugten Ausführungsbeispielen ist auch die Aufbaubreite 84 der Inneneinrichtung 24 schmaler als die lichte Innenbreite 80 des Containers 12. In einigen Ausführungsbeispielen kann die Stahlplatte 36 zwei- oder mehrteilig ausgebildet sein, wie dies bei der Trennfuge 86 in Fig. 3 angedeutet ist, um das Hineinschieben der Inneneinrichtung 24 in den Containerinnenraum 20 zu erleichtern.

[0057] In den bevorzugten Ausführungsbeispielen sind die Versorgungsleitungen und Anschlussleitungen in dem Innenraum 20 sichtbar verlegt, wie dies in Fig. 7 bei den Wasseranschlussleitungen 88 für die Waschbecken dargestellt ist. Ebenso sind elektrische Anschlussleitungen, wie insbesondere zum Anschluss einer Deckenbeleuchtung (hier nicht dargestellt) in dem Innenraum 20 sichtbar, d.h. gewissermaßen "auf Putz" verlegt. Dies schließt nicht aus, dass die entsprechenden Leitungen in einem gesonderten Kanal laufen, wobei dann dieser gesonderte Kanal sichtbar an der Decke, den Seitenwänden 18 und/oder Gestellteilen der (vormontierten) Inneneinrichtung 24 verläuft.

[0058] In allen bevorzugten Ausführungsbeispielen basiert das neue Containergebäude auf der Verwendung eines handelsüblichen Kühlcontainers, insbesondere eines Integral-Reefer-Containers, wie er typischerweise für den Transport von Lebensmitteln oder anderen verderblichen Waren im Seefrachtverkehr eingesetzt wird. Auf der vorhandenen Rippenstruktur ist eine lasttragende Stahlplatte angeordnet, die die Hauptlast der funktionsbestimmenden Teile der Inneneinrichtung 20 trägt. Auf diese Weise können die vergleichsweise schwachen Seitenwände der Reefer-Container von lasttragenden Aufgaben befreit werden.

Patentansprüche

1. Mobiles Containergebäude für militärische, humanitäre und/oder expeditionsartige Einsätze, insbesondere mobiles Sanitärcontainergebäude, mit einem

transportablen Container (12) mit einer Bodenplatte (14) einer Deckenplatte (16) und Seitenwänden (18), die zusammen einen Innenraum (20) mit einer Längsausdehnung (22) definieren, und mit einer Inneneinrichtung (24), die einen in dem Innenraum (20) liegenden Funktions- und/oder Arbeitsbereich für Einsatzpersonal bildet und die in dem Innenraum (20) betriebsmäßig fest installiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (14) auf einer zum Innenraum (20) gerichteten Seite eine Rippenstruktur (30) mit einer Vielzahl gleichmäßig voneinander beabstandeter Rippen (32) aufweist, die sich in der Längsausdehnung (22) kammartig erstrecken und die eine Vielzahl von gleichmäßig voneinander beabstandeten Kanälen (34) bilden, und dass auf der Rippenstruktur (30) eine lasttragende Stahlplatte (36) befestigt ist, die die Rippenstruktur (30) überdeckt und die die Inneneinrichtung (24) trägt.

2. Mobiles Containergebäude nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände (18) zum Innenraum (20) hin fugenlos mit Edelstahlplatten (28) verkleidet sind.

3. Mobiles Containergebäude nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lasttragende Stahlplatte (36) die Rippenstruktur (30) in dem Funktions- und/oder Arbeitsbereich vollflächig überdeckt.

4. Mobiles Containergebäude nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lasttragende Stahlplatte (36) im Bereich der Seitenwände (18) eine nach oben ragende Endfläche (56) besitzt und dass an den Seitenwänden (18) eine nach unten ragende Dichtungsblende (58) angeordnet ist, die die nach oben ragende Endfläche (56) von oben umgreift.

5. Mobiles Containergebäude nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände (18) einen mehrschichtigen Aufbau mit einem integrierten Isolationsmaterial besitzen.

6. Mobiles Containergebäude nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der transportable Container (12) ein für Seefracht zugelassener Kühlcontainer ist, insbesondere ein Integral-Reefer.

7. Mobiles Containergebäude nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kühlcontainer eine Rahmenkonstruktion (26) mit Montagebohrungen (76) aufweist, und dass an den Montagebohrungen (76) eine Außenwand (74) mit einer integrierten Zugangstür (72) befestigt ist.

8. Mobiles Containergebäude nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Deckenplatte (16) eine zum Innenraum (20) gerichtete Beleuchtung mit elektrischen Anschlussleitungen angeordnet ist, die offen oder in einem sichtbaren Kabelkanal geführt sind.

9. Mobiles Containergebäude nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Container (12) quer zu der Längsausdehnung (22) eine Zugangsöffnung mit einer lichten Innenhöhe (78) und einer lichten Innenbreite (80) besitzt, und dass die Inneneinrichtung (24) eine statische Aufbauhöhe (82) besitzt, die kleiner als die lichte Innenhöhe (78) ist.

10. Mobiles Containergebäude nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die lastragende Stahlplatte (36) in der Längsausdehnung (22) nur über einen Teil der Rippenstruktur (30) erstreckt, und dass am Ende der lastragenden Stahlplatte (36) eine Innenwand (62) befestigt ist, die den Funktions- und/oder Arbeitsbereich begrenzt.

11. Mobiles Containergebäude nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer von dem Funktions- und/oder Arbeitsbereich abgewandten Seite der Innenwand (62) technische Versorgungsaggregate (66, 68) auf der Rippenstruktur (30) angeordnet sind.

12. Mobiles Containergebäude nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lastragende Stahlplatte (36) einen sich in der Längsausdehnung (22) erstreckenden Wasserablaufkanal (52) aufweist.

13. Mobiles Containergebäude nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Inneneinrichtung (24) eine Anzahl Waschbecken (40) und/oder eine Anzahl Duschen (48) beinhaltet, die jeweils auf der lasttragenden Stahlplatte (36) abgestützt sind.

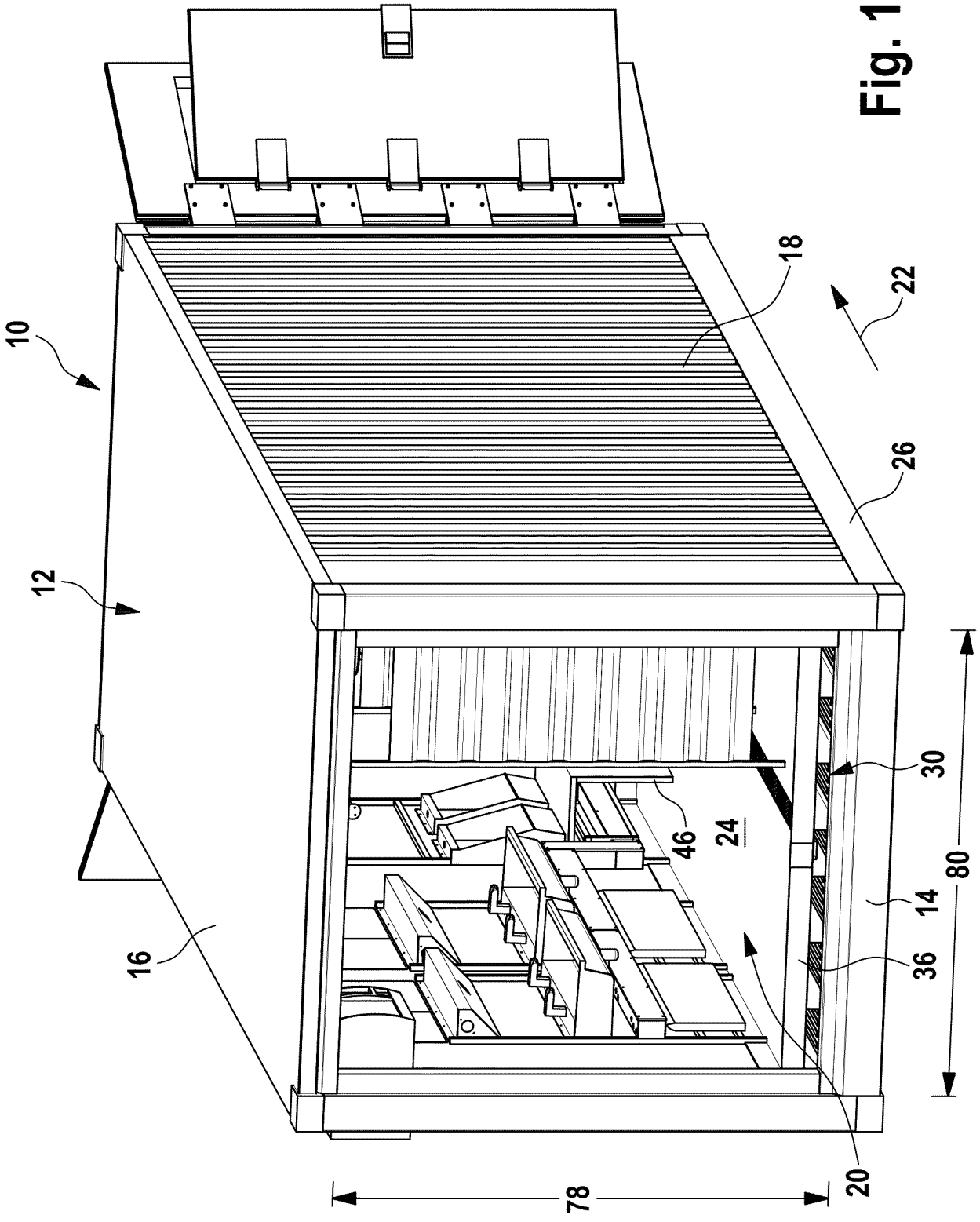

Fig. 1

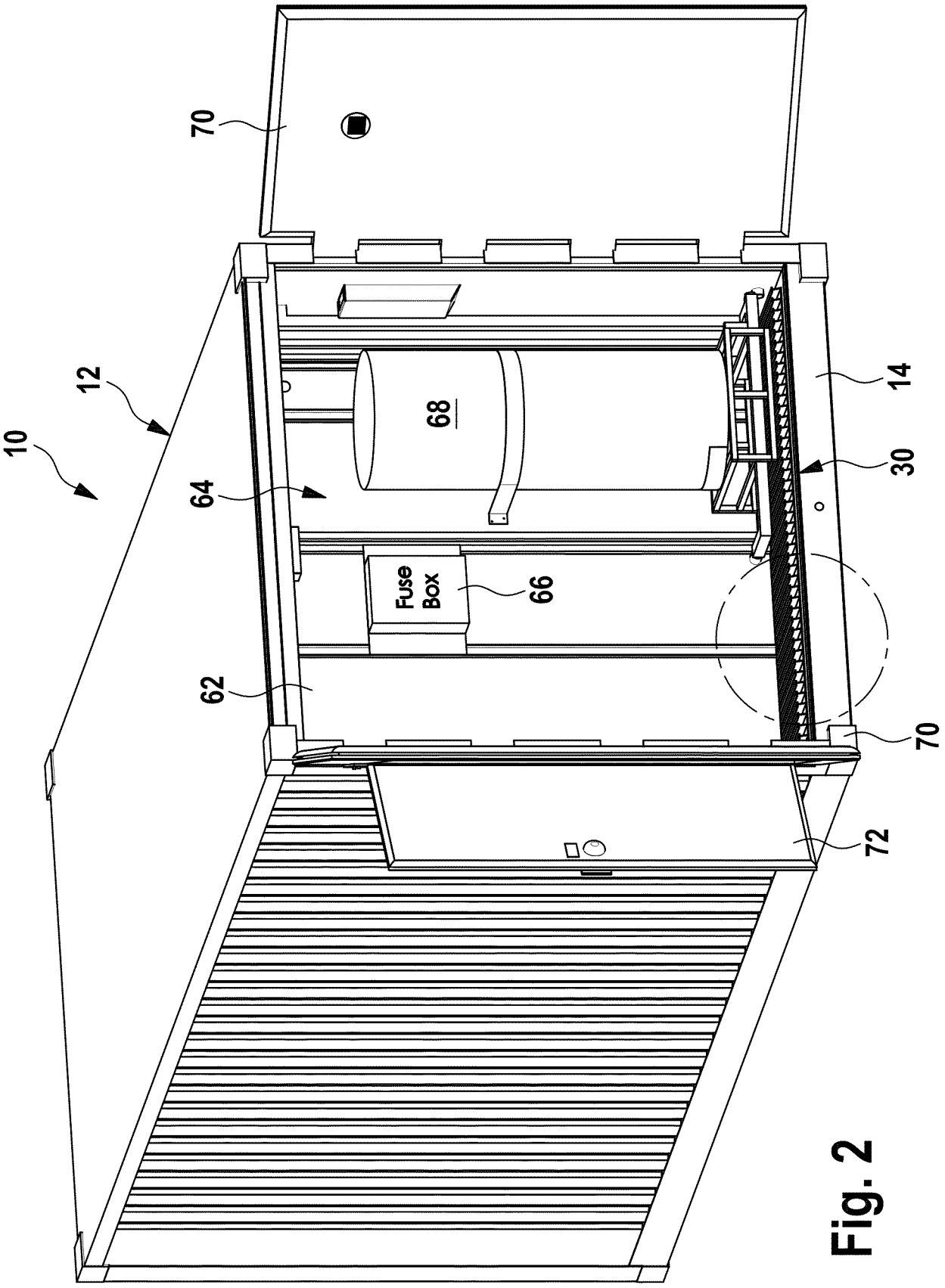

Fig. 2

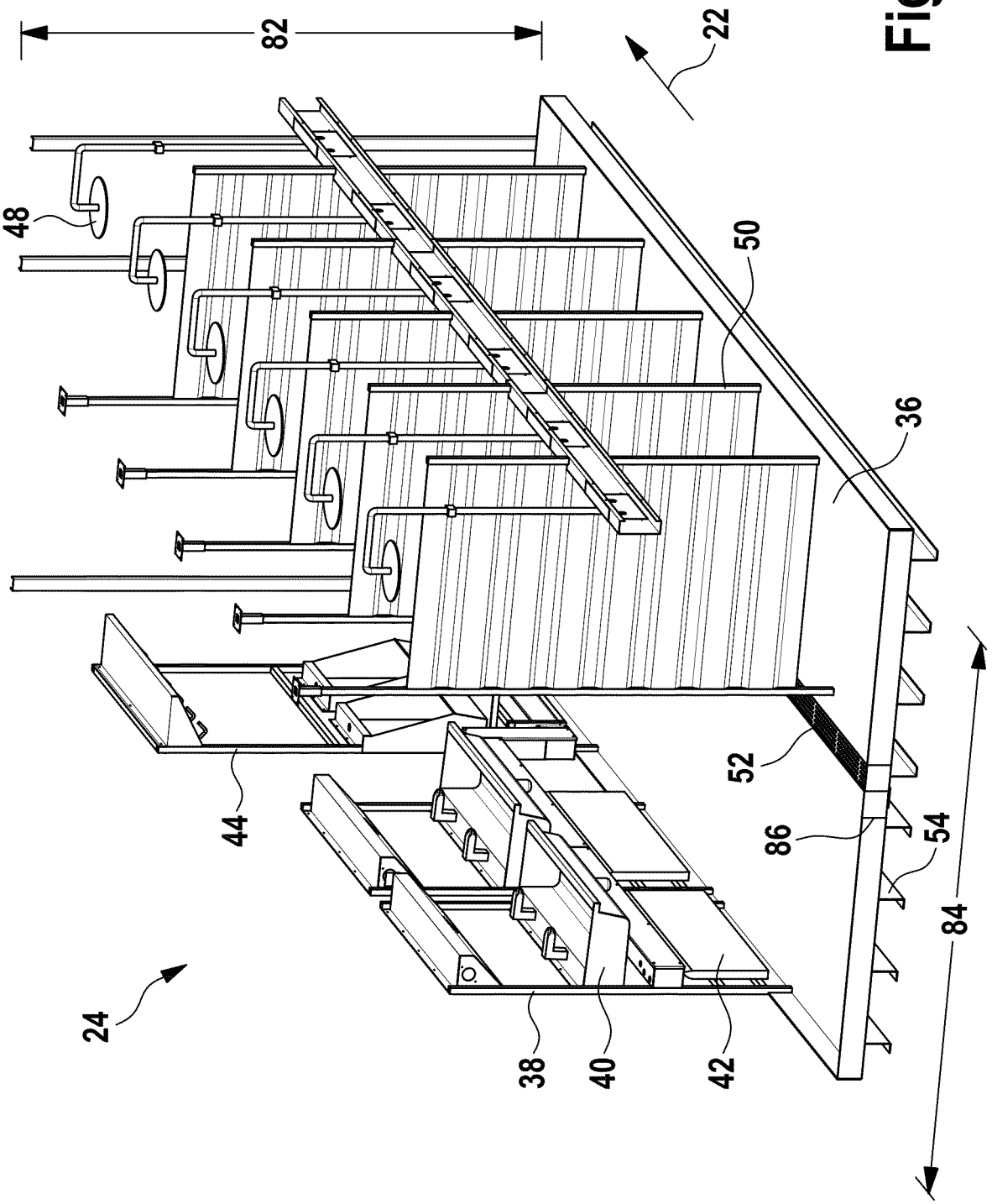

Fig. 3

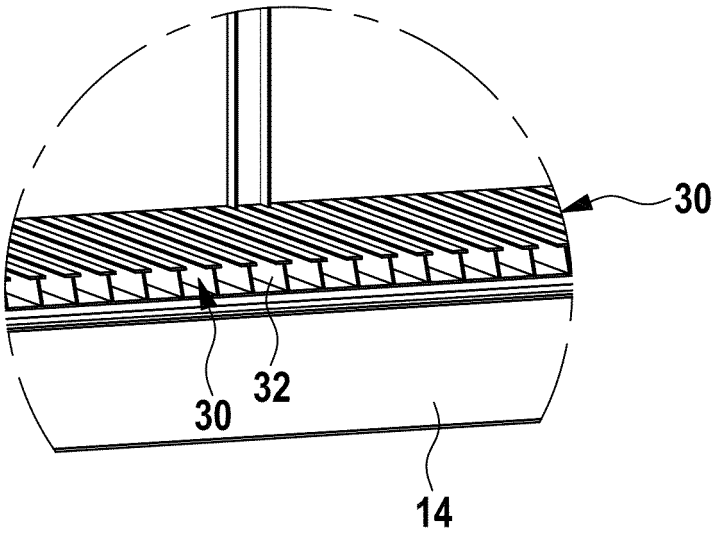

Fig. 4

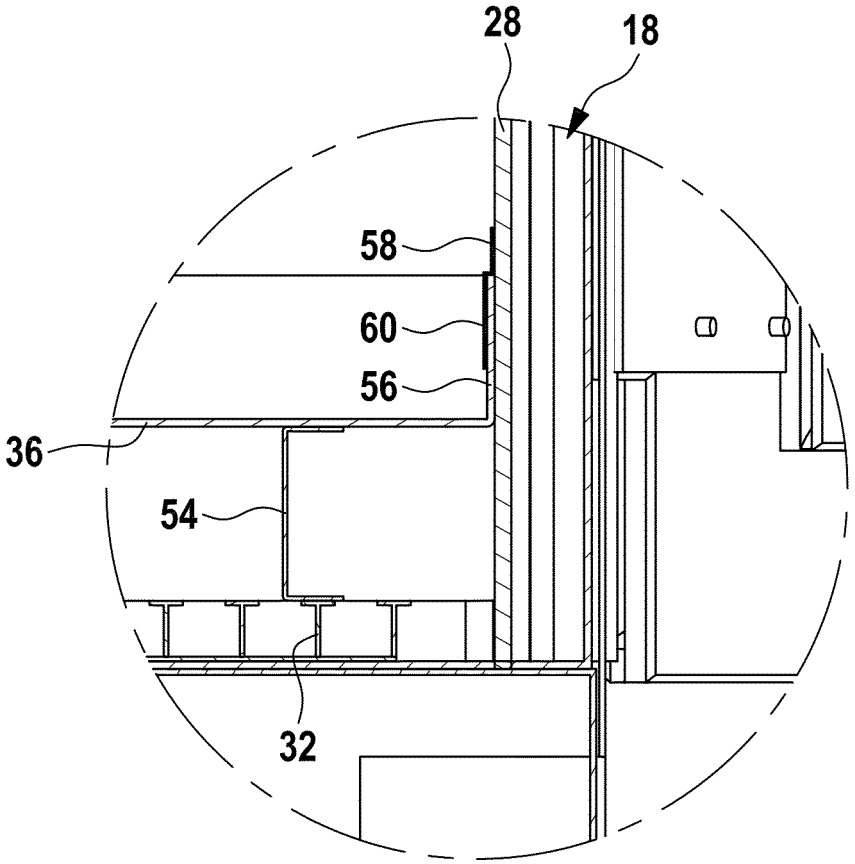

Fig. 5

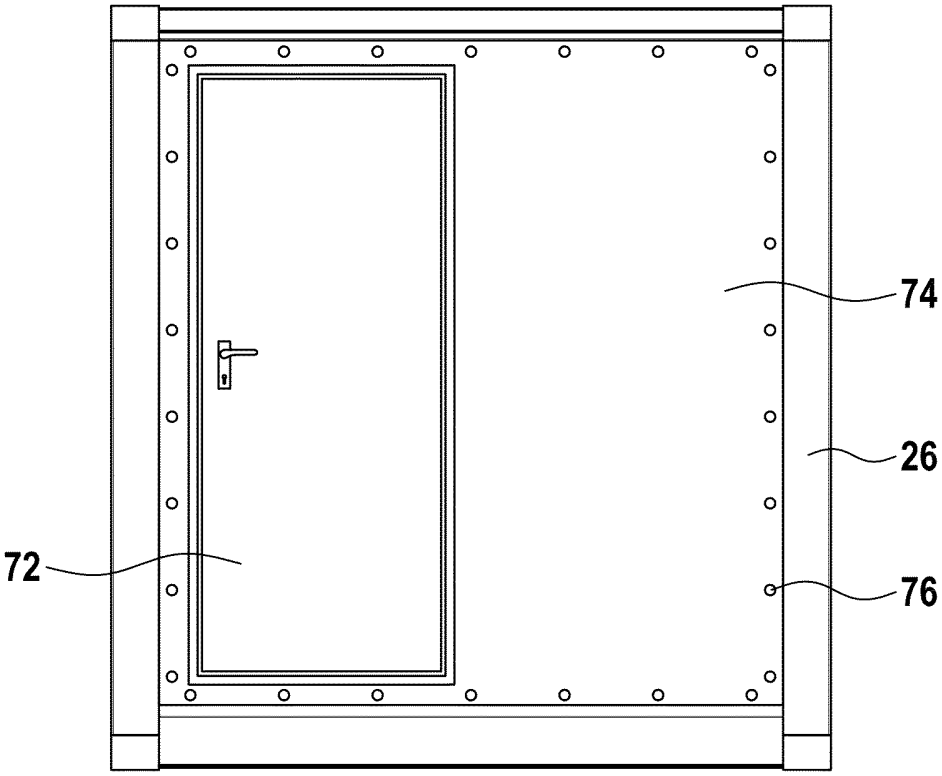

Fig. 6

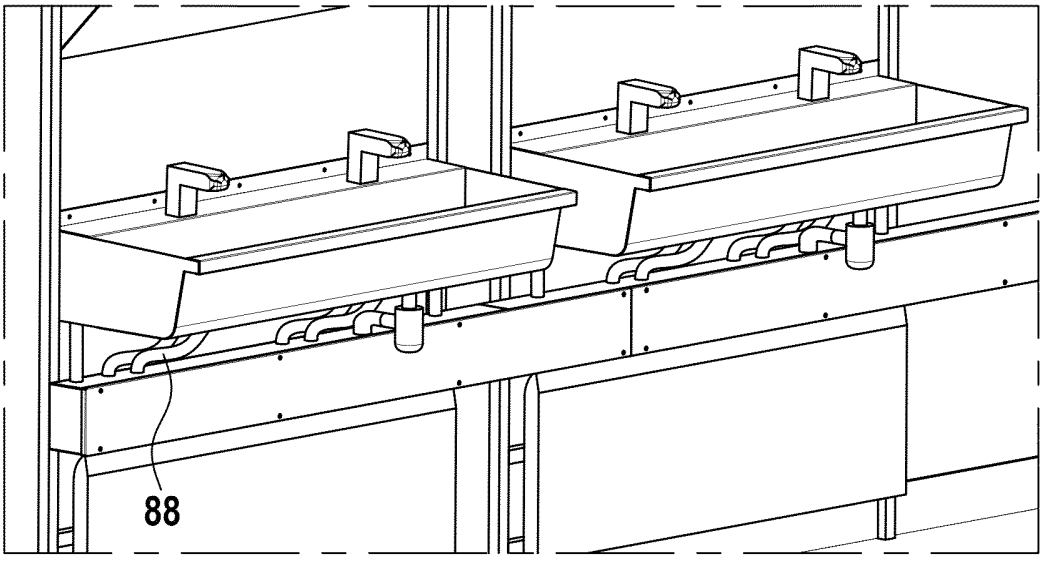

Fig. 7

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 20 0189

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2012/147552 A1 (DRIGGERS DAVID [US]) 14. Juni 2012 (2012-06-14) * Absatz [0036] - Absatz [0044]; Abbildungen 1,2,7A, 20-26 * * Absatz [0142] * -----	1,2,5-13	INV. B65D88/12 E04H5/02 E04H9/04 E04H1/12 E04B1/348
X	WO 2010/147797 A2 (CARRIER CORP [US]; BUSHNELL PETER R [US]; CHEN YU H [US]; SARIMURAT ME) 23. Dezember 2010 (2010-12-23) * Absatz [0007] - Absatz [0011] * * Absatz [0024] - Absatz [0028] * * Absatz [0035] - Absatz [0036]; Abbildungen 1,7,10,11 * -----	1-7, 10-12	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B65D
E04H
E04B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	3. Mai 2018	Melhem, Charbel

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 17 20 0189

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-05-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2012147552 A1	14-06-2012	US 2010165565 A1	01-07-2010
		US 2012127656 A1	24-05-2012
		US 2012134104 A1	31-05-2012
		US 2012140415 A1	07-06-2012
		US 2012147552 A1	14-06-2012
		US 2012173894 A1	05-07-2012
		US 2015011152 A1	08-01-2015
		US 2015130352 A1	14-05-2015
WO 2010147797 A2	23-12-2010	CN 102548872 A	04-07-2012
		DK 2443050 T3	31-08-2015
		EP 2443050 A2	25-04-2012
		SG 176919 A1	30-01-2012
		US 2012073322 A1	29-03-2012
		WO 2010147797 A2	23-12-2010

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20140008359 A1 **[0002]**
- WO 2014056548 A1 **[0003] [0029]**
- WO 2016029018 A1 **[0004]**
- US 20080060790 A1 **[0005]**
- CN 201494829 U **[0007]**